8

A. Goldschmidt



ÜBER
DEN GALLERTKREBS.

INAUGURALDISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ZÜRICH

VORGELEGT VON

ALBERT GOLDSCHMID
VON WINTERTHUR, CANTON ZÜRICH.

ZÜRICH,
DRUCK DER SCHULTHESS'SCHEN OFFICIN.
1868.

Seinen hochverehrten Lehrern

Herrn Professor Dr. Biermer

und

Herrn Professor Dr. Eberth

als Zeichen

der Dankbarkeit

gewidmet vom

Verfasser.



Einleitung.

Veranlassung zu vorliegender Arbeit gab ein Patient, welcher im Anfange letzten Sommersemesters (1868) auf der medicinischen Klinik zu Zürich lag. Die Necroscopie ergab nämlich colloidkrebsige Entartung fast sämmtlicher Eingeweide. Herr Prof. Biermer beobachtete vor einigen Jahren einen ganz ähnlichen Fall auf der medicinischen Klinik zu Bern und hatte jetzt die Güte, mir die bezüglichen Krankengeschichten zur Benutzung zu überlassen.

Bevor ich nun zum eigentlichen Thema übergehe, spreche ich den beiden geehrten Lehrern, Herrn Prof. Biermer und Herrn Prof. Eberth den aufrichtigsten Dank aus sowol für die literarischen Hülfsmittel, welche sie mir bereitwillig zur Verfügung stellten, als auch für die Anleitungen und Räthe, welche mir bei der Abhandlung selbst und bei den mikroscopischen Untersuchungen trefflich zu Statten kamen.

I. Geschichtliches.

Der Gallertkrebs, Colloidkrebs, Alveolarkrebs, Carcinoma gelatiforme, alveolare s. colloides, Gum-cancer scheint von jeher zu den seltenern Krankheiten gezählt zu haben; wenigstens geschieht seiner erst zu Anfang dieses Jahrhunderts Erwähnung, durch Otto, der in seinen „Seltenen Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie“ (Breslau

1815) diese Geschwulstform ziemlich genau schildert und sie den eigentlichen Krebsen zutheilt. Sonst aber finden wir den Gallertkrebs selbst in grössern ältern medicinischen Werken kaum mit Namen angeführt. Die erste grössere Arbeit über Colloidcarcinom treffen wir bei Cruveilhier*). Nach diesem französischen Autoren haben wir es mit einer Geschwulst zu thun, welche, aus „areolarem Gewebe“ bestehend, in ihren Maschen durchsichtige Gallerte einschliesst. Der Gallertkrebs tritt entweder in Form kleiner, zerstreuter Knötchen auf, oder infiltrirt die Gewebe und Organe in grösserer Masse und Ausdehnung. Cruveilhier traf ihn am häufigsten im Magen, besonders in dessen portio pylorica, doch sah er ihn auch im Dünndarm, Blinddarm, im Rectum, im Uterus, den Ovarien und selbst in den Knochen. Oft verbreitete sich die Neubildung vom Darmkanale aus auf das Peritoneum und besonders auf das Netz. Die durch dieselbe verursachten örtlichen Erscheinungen waren nach Cruveilhier oft latent; allgemeine Infection, eigentliche Carcinosis mit den Symptomen der Kachexie war selten zu constatiren, und wenn die Gesundheit, das Allgemeinbefinden beeinträchtigt wurde, so geschah dies mehr durch örtliche Störung der Funktionen des afficirten Organes. Vom Gallertkrebs, der uns hier beschäftigt, ist übrigens von vornherein der Cancer aréolaire pultacé Cruveilhiers scharf zu trennen, da er zu den Markschwämmen, den Medullarcarcinomen, zu rechnen ist. — Dass aber der berühmte französische Lehrer der pathologischen Anatomie das Stroma im Colloidcarcinom, das Maschengewebe nämlich, für ein Netz erweiterter Venen hielt, bezeichnet Lebert als „wahre anatomische Ketzerei“ **). Auch Carswell erwähnt des Gallert-

*) Anatomie pathologique du corps humain. T. 1. Paris 1829—1835. Livre X. pl. II u. IV.

**) Virchow, Archiv IV, pag. 192. „Beiträge zur Kenntniss des Gallertkrebses“ v Lebert.

carcinoms*). Von Interesse ist seine Ansicht von dem bindegewebigen Stroma, indem er annimmt, dass dasselbe nichts anderes sei, als das præexistirende Gewebe der betreffenden, von der Neubildung befallenen Organe. Dadurch, dass die Elemente des letztern durch Interposition der infiltrirten Gallerte maschenartig auseinander gezerrt werden, entständen die Alveoli, die der ganzen Geschwulst das charakteristische Gefüge verleihen.

Im Jahre 1838 veröffentlichte Johannes Müller seine Untersuchungen „über den feinern Bau der krankhaften Geschwülste". Das Colloidcarcinom erscheint da als ein aus Fasern bestehendes Maschengewebe, welches mit Kernen gefüllte Mutterzellen, dann kleine, kernhaltige Zellen und grosse mit faserigen Wänden versehene Zellen einschliesst. Letztere hält Lebert für identisch mit den Zellen mit concentrischen, lamellösen Wänden anderer Forscher. In den folgenden Decennien schenkten eine Reihe verdienstlicher Forscher dem Colloidcarcinom ihre Aufmerksamkeit, so Gluge, Vogel, Günsburg, Hannover, Frerichs, Bruch, dann Förster, Rokitansky, Luschka, Lebert, Schrant, E. Wagner, Virchow u. n. a. Die Resultate ihrer unermüdlichen Studien zeigen zwar manche principielle Differenzen; sie hatten aber auf der andern Seite doch den Erfolg, dass die Kenntniss dieser seltsamen Neubildung sowol als der Colloidmetamorphose für sich wesentlich gefördert wurde.

II. Pathologisch-Anatomisches und Histochemisches.

Das Colloidcarcinom (ἡ κόλλα Leim und ὁ καρκίνος Krebs) ist eine Geschwulstmasse von honiggelbbrauner Farbe, halb bis ganz durchscheinend, gallertartig zitternd und öfters von

*) Dessen »Patholog. anatom. illustrations.« London 1838 pl. I.

sehr weicher Consistenz. Macht man Durchschnitte durch dieselbe, so bemerkt man makro- und mikroscopisch leicht, dass die Neubildung aus zweierlei Elementen besteht: 1) aus der Gallertmasse, welche beim Zusammendrücken der Geschwulst über die Schnittfläche abfliesst, entsprechend dem Krebssaft des carcinoma simplex; 2) aus einem bindegewebigen Gerüste, dem Krebsstroma, welches durch seinen schon von blossem Auge zu erkennenden exquisit alveolaren Bau den Alveolarkrebs charakterisirt. Die flüssig-zähe Gallertmasse befindet sich nun eben in den Alveolen. Frerichs charakterisirt in seiner Abhandlung über Gallert- und Colloidgeschwülste den Bau des Gallertkrebses auf folgende Weise: „In einer faserigen Grundlage, die bald durch ein zartes Maschennetz, bald dagegen durch ein derbes Gerüst dargestellt wird, liegen zellige, mit einer farblosen durchsichtigen Gallertmasse angefüllte Hohlräume". Betrachten wir nun von diesen beiden den Colloidkrebs constituirenden Bestandtheilen zuerst näher den gallertigen Inhalt der Maschenräume oder

A. Das Colloid.

Chemisches. Das Colloid ist eine farblose oder gelbliche, erstarrendem Leime ähnliche Masse; es ist ein Umwandlungsprodukt, das Endglied einer Reihe von in einander greifenden Umbildungen, welche die Proteinstoffe in den Laboratorien des Körpers, den Zellen, erfahren. Es steht in naher Verwandtschaft zum Schleimstoffe, der ebenfalls ein Eiweissderivat ist. Charakteristisch für Colloid ist, dass es gegen chemische Reagenzien eine ausserordentliche Resistenzfähigkeit zeigt. Frerichs*) erwähnt einer chemischen Analyse des Colloids, die Prof. Mulder ausführte. Danach erschien die Gallertmasse als verschieden von Fibrin, Albumin und allen andern organischen

*) Frerichs, „Ueber Gallert- und Colloidgeschwülste." Göttingen 1847.

Stoffen. In Wasser war sie unlöslich, Kalilauge dagegen löste sie; Essigsäure fällte sie nicht wieder. Kochte man die Colloidsubstanz mit Salzsäure, so entstand keine Färbung; mit Salpetersäure bildete sich auch keine Xanthoproteïnsäure. Das Colloid unterschied sich nach Mulder von Schleim durch seine Löslichkeit in Essigsäure; von den Proteïnverbindungen dadurch, dass die saure Lösung nicht von Kaliumeisencyanür, wohl aber von Galläpfelaufguss gefällt wurde. Lebert liess die Untersuchungen über das Colloid durch Prof. Wurz ausführen *), und er meldet darüber ungefähr Folgendes: Die aus den Maschen der Colloidgeschwulst durch Auspressen gewonnene Gallerte wurde durch einen Sack von solider Leinwand hindurchgedrückt. Mit Zusatz eines Strahls destillirten Wassers resultirte dann eine ziemlich reine, rosenrothe Gallerte, die nur eine Spur von Zellgewebe und Fett enthielt. Nachdem die Substanz noch zwei Mal durch feinere Leinwand filtrirt war, bestand das Filtrat aus einer homogenen Gallerte, welche durch beigemischten Blutfarbstoff leicht röthlich gefärbt wurde. In Wasser war diese Substanz ganz unlöslich. Filtrirte man nach Zusatz von destillirtem Wasser, so ward durch Entfernung aller löslichen Theile des Blutserums die Gallerte farblos. Verdampfte man dieselbe zur Trockene, so konnte man weisslich-graue Blättchen und Schuppen erhalten. Wurden diese fein gepulvert und mit Alkohol und Aether ausgezogen, so bot die fast chemisch-reine Substanz ein farbloses Pulver dar, das in kaltem Wasser sich durchaus unlöslich zeigte, dagegen schnell aufquoll und wieder eine gallertartige, farblose Substanz darstellte.

Die Colloidsubstanz löst sich in concentrirten Alkalien. Diese Lösung trübt sich durch Essigsäure. Digerirt man die Gallerte mit concentrirter Essigsäure, so löst sich nur wenig

---

*) Virch. Archiv IV, pag. 203 in Leberts „Beiträgen zur Kenntniss des Gallertkrebses“.

mit den andern noch zu besprechenden in einer spärlichen serösen Flüssigkeit, Intercellularsubstanz, emulsionartig suspendirt sind, nicht nur Zellmembran und Zellinhalt, sondern auch Kern und Kernkörperchen. Die Grösse von nucleus und nucleolus ist charakteristisch sowol hier als bei den Krebszellen überhaupt. Form und Gestalt der Krebszellen ist sehr verschieden. Man sieht runde, ovale, zackige, dann spindelförmige, sogar cylindrische. Selten sieht man mehr als einen Kern in einer Zelle, z. B. 2 und 3; noch seltener mehrfache Zahl der nucleoli. Der Kern erscheint meist granulirt, trüb. Neben diesen Zellen, die typischen Krebszellen sehr ähnlich sind, trifft man aber auch solche — und diese bilden die Mehrzahl — welche bereits den Charakter der Hinfälligkeit haben, wo die Colloidentartung, die Verfettung und noch andre regressive Processe Platz gegriffen haben.

Man sieht sogenannte Fettkörnchenzellen, Zellen, deren Inhalt theilweise oder fast ganz in fettigen Detritus zerfallen ist, indem sich der Eiweisskörper durch Spaltung in ein Kohlenhydrat und einen stickstoffhaltigen Körper umbildete. Oft scheiden sich noch Cholestearinkrystalle und Fettsäurekrystalle, sogar auch Kalksalze aus. Die meisten Zellen aber zeigen die Erscheinungen der Colloidentartung, wobei das granulirte Aussehen des Protoplasma einem hellen, homogenen, glänzenden und durchscheinenden Aussehen weicht. Diese Metamorphose führt aber, wie wir später bei der Betrachtung der Untersuchungen E. Wagners über die Colloidmetamorphose sehen werden, zum Bersten der Zelle und damit zum Ruin derselben. Desshalb finden sich auch in der Gallertmasse einer Alveole eine Menge Zellentrümmer als krümliche, bald zerfallende Körnchenaggregate. So ist eben das Bild einer Krebszelle ein sehr verschiedenes, je nach dem Stadium der Colloidmetamorphose.

An dem gallertartigen Inhalt einer Alveole kann man oft

schön das schichtweise Vorrücken der Colloiddegeneration beobachten. Denn während sich im Centrum der kugeligen Masse oft noch ein compactes Häufchen gut entwickelter Krebszellen findet, ist die der Alveolenwand zunächst liegende Schicht schon eine structurlose, schleimige Masse, während die concentrischen Schichten dazwischen alle möglichen Abstufungen von der entwickelten Zelle bis zum kleinsten Elementarkörnchen zeigen, ein Beweis für „die schichtweise Auflösung der Krebszellen." (Rindfleisch.) Uns wurde dieses Bild besonders an einem Gallertkrebspräparat des Magens sehr deutlich.

Rindfleisch nennt das mikroscopische Element der Colloidmasse „Colloidkugel", welche aber identisch ist mit der oben beschriebenen, mit durchscheinendem, farblosem, glänzendem Inhalte gefüllten Zelle; Luschka belegt sie mit dem Namen „Blasen, welche eine deutliche Membran und einen Inhalt haben, der aus grössern granulirten Kernen und aus Molecularkörnern besteht." Oft sieht man mitten in einem Gallertklümpchen einen nucleolushaltigen Kern, während die Membran zu fehlen scheint; auf der andern Seite kommt es noch häufiger vor, dass man fein-granulirt aussehende, glänzende Zellen ohne Kern und Kernkörperchen findet. Viele Forscher, darunter besonders Lebert, erwähnen Mutterzellen mit endogener Zellenbildung; andre wollen sie nie beobachtet haben. Essigsäure machte die Kerne in hohem Grade schrumpfen. Schwefelsäure löste nach Lebert die ganze Zelle auf; die an vielen Stellen zahlreichen Fettelemente löste dieser Forscher in Aether. In jüngster Zeit beobachtete F. E. Schulze *) in den Alveolen neben der colloiden Gallerte gelbliche Körperchen. Er beschreibt sie als kuglige, oft auch kolbenförmige, blasige Hohlkörper von 0,1—0,005 ^{mm} Durchmesser, die frei in der umgebenden Gallert-

*) F. E Schulze in M. Schulze's Archiv für mikroscopische Anatomie. I. Band 1865.

masse schweben. In vielen Alveolen finden sich ihrer zahlreiche, in andern nur einzelne. Die Wandung dieser Gebilde besteht nach Schulze aus regelmässig entwickelten Cylinderepithelzellen, die mit ihren Längsseiten an einander gelagert, durch die in gleichem Niveau gelegenen, glatt abgestutzten Aussenseiten die glatte äussere Kugel- oder Kolbenfläche herstellen; zudem zeigen sie eine zum Centrum der Kugel radiäre Anordnung. Stets soll nur Eine Lage epithelartiger Zellen die Wandung eines solchen Hohlkörpers bilden. Der übrige Raum des letztern sei von einem oft homogenen, oft mit feinen Fetttröpfchen durchsetzten Fluidum erfüllt. Schulze glaubt nun, dass diese Hohlkugeln uud Kolben aus oben schon erwähnten Zellen hervorgehen, welche z. Th. in den Stromalücken liegen, z. Th. den Bindegewebsfasern seitlich anhängen und in das Lumen einer Alveole hineinragen, bis sie sich abtrennen. Durch reichliche Vermehrung dieser Zellen entstehen rundliche Zellenhaufen, welche dann allmälig durch äussere Abplattung und seitliche Compression der oberflächlichen Zellen das Aussehen der Hohlkugeln gewinnen. Der flüssige Inhalt entstände durch Verflüssigung und Degeneration der innern, centraler gelegenen Zellen. Während dieses Processes würden dann die übrigen, noch in den Stromalücken gelegenen freien Zellen nach geschehener Vermehrung und allmäliger colloider Degeneration zur Bildung und Vermehrung der Gallertmasse beitragen.

In Betreff des Processes der colloiden Umwandlung einer Zelle, der Colloidmetamorphose, halten wir uns an die Resultate E. Wagners*). Wagner fand in der Geschwulstmasse, die er zu Untersuchungen über das Colloid benutzte, etwa $^2/_3$ der Zellen mit deutlichen Contouren, mattgranulirtem

---

*) Zur Colloidmetamorphose der Zellen von Dr. E. Wagner in Vierordts Archiv. 1856, p. 106.

Inhalte und meist einem, selten mehr Kernen. Auch die nucleoli fanden sich meistens nur einzeln in ihren zugehörigen Kernen. Das andere Drittheil der Zellen aber zeigte bereits Veränderungen, welche für die Benennung der Metamorphose und unserer Geschwulst bestimmend wurden; sie stellten Zellen scheinbar mit Hohlräumen, colloid degenerirte Zellen dar.

Im Innern einer Krebszelle, besitze dieselbe ein oder mehrere Kerne, bildet sich eine helle glänzende, scharf contourirte Stelle von etwas mehr als Kerngrösse. Die Veränderung geht nach Wagner meist vom Zellinhalt aus, gewöhnlich an die Wand des Zellkerns angrenzend. In ihrer weitern Entwicklung liefert sie dem Beobachter verschiedene Bilder. Zuweilen sah Wagner um einen Theil der Peripherie des sonst normalen Kerns eine halbmondförmige, helle, homogene, scharfbegrenzte Masse, die sich an ihren Enden weiter ausdehnte, indem immer mehr von dem normalen Zellenleib in diese colloide Entartung hineingezogen wurde. Zuletzt berührten sich die Enden der den Kern umgreifenden sichelförmigen Figur, und der Kern war nun von einem hellen Ringe umschlossén. Diese leichtglänzende Zone verbreiterte sich von da an immer mehr gegen die Peripherie, gegen die Membran der Zelle hin. Der noch unversehrt gebliebene Theil des Zelleninhalts wurde durch die neugebildete Masse gegen die Zellwand hin verdrängt und bildete einen dunklern Ring. Viele glaubten desshalb auch, dass der glänzende Hohlrauminhalt von einer eignen Wand umgeben sei; indessen täuscht nur die randständige Schicht moleculären Zelleninhaltes dieselbe vor. In andern Fällen ging diese Metamorphose des Zelleninhalts nicht nur von einer Stelle aus, die sich dann immer vergrösserte, sondern von mehrern zugleich. Es entstanden zu gleicher Zeit im Innern einer Zelle mehrere Hohlräume, die bei weiterm Umsichgreifen sich endlich berührten und ver schmolzen. Der Endeffekt war derselbe: Der normale Zellen-

inhalt war zum grossen Theil durch eine helle, leicht glänzende Masse substituirt; Zellkern mit Kernkörperchen gingen zu Grunde, indem sie durch Druck atrophisch wurden. Dasselbe Schicksal theilte die Membran der aufgequollenen Zelle: durch ein, zwei oder drei Perforationsöffnungen konnte sich dann der colloide Inhalt herausdrängen und auf diese Weise frei werden. Schon seltener beginnt die Colloidmetamorphose im Kerne selbst, der dann allmälig hell und grösser wird, die Zellwand erreicht und diese zum Schwunde bringt. Dass sich oft Fettmetamorphose mit Colloidmetamorphose combinirt, ist bereits erwähnt worden. Diese colloide Degeneration, die beim Gallertkrebs, resp. dessen Zellen die typische und fast einzige regressive Metamorpsose bildet, findet sich auch noch in verschiedenen andern normalen und pathologischen Geweben.

So treffen wir dieselbe in der Schilddrüse, wo sie die Follikelepithelien befällt; in den Epithelien von Schleim- und serösen Häuten und in Cysten der Ovarien und Nieren. Da die von der besprochenen Degeneration betroffenen Gewebe die Bedeutung von lebenden, funktionsfähigen Bestandtheilen des Körpers ganz oder theilweise einbüssen, so zählt man diese Metamorphose mit der Schleim-, Fett-, Amyloidmetamorphose zu den regressiven Processen. Sie steht nach Rindfleisch*) in „schwesterlichem Verhältniss" zur Schleimmetamorphose, mit welcher sie lange Zeit identificirt wurde. Es ist letzteres leicht zu begreifen; denn nicht nur stimmen die chemischen Reactionen von Schleim und Colloid — das Verhältniss zur Essigsäure ausgenommen, welch letztere Schleim gerinnen macht — auffallend überein, sondern es liefert auch der Process der Umwandlung hier wie dort für das Auge dasselbe Bild; für das Leben der Zelle ist Colloid- wie Schleimentartung von gleicher deletärer Wirkung, denn durch

---

*) Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 1866, 1. Lief.

beide Processe wird die Zelle endlich zum Bersten gebracht; der colloide oder schleimige Inhalt tritt aus und hinterlässt Zellentrümmer als krümliche, bald zerfallende Körnchenmassen. Colloid wie Schleim ist sehr quellungsfähig, macht dadurch die afficirte Zelle in den meisten Fällen wenigstens gedunsen, voluminöser, weshalb auch ein Aggregat von 10 bis 12 Zellen nach Rindfleisch als Körnchen schon deutlich sichtbar ist. Im Gegensatz zur Schleimmetamorphose soll übrigens die Colloiddegeneration bloss zellige Gebilde befallen. Das chemische Endprodukt ist nach Rindfleisch bei beiden genannten Processen Natronalbuminat; das morphologische ein System von cystenartigen Räumen. Das Bindegewebsgerüst vermag nämlich diese kugeligen Colloidmassen nicht mehr isolirt zu halten; seine faserigen Elemente atrophiren durch Druck des aufgequollenen Alveoleninhaltes, und es wird dadurch eine Confluenz benachbarter Hohlräume bewirkt. Früher wurden diese beiden Arten von Degeneration der Zellen von Mehrern als Imbibitionsphænomene angesehen; hauptsächlich Schrant hat das Verdienst, die erwähnten Erscheinungen als Produkte der Zellenmetamorphose erkannt zu haben. Er hielt Schleim, Synovia und Colloid für verschiedene Stadien desselben Umbildungsprocesses, alle drei aber für Eiweissderivate, Stoffe, die durch chemische Processe von den Proteïnstoffen her entstehen. — Eichwald (Würzburg. Med. Zeitschr. 1864. V. 270) hält das Colloid für modificirten Schleimstoff, „indem seine Reactionen in einer ganz allmäligen Abstufung in diejenigen des Schleimstoffes übergehen. Colloid und Schleim unterscheiden sich fast nur durch die verschiedene Leichtigkeit, mit der sie aus dem fast weichen in den flüssigen Zustand übergehen". Colloid und Schleim sind Modificationen der Proteïnstoffe und zwar Oxydationsprodukte. Was übrigens die colloid afficirte Zelle selbst betrifft, so ist ihre Lebens-, resp. Reproduktionstähigkeit noch

nicht verloren, so lange der Kern noch unversehrt, von Atrophie, Fett- oder Colloidmetamorphose verschont geblieben ist.

B. Das bindegewebige Gerüst des Gallertkrebses.

Während die Gallertmasse, der colloide Inhalt der Alveolen, so viel Eigenthümliches bietet, was den Gallertkrebs von andern Geschwülsten und andern Krebsarten scharf unterscheidet, nähert sich dessen bindegewebiges Stroma wieder sehr der Structur der Krebsgeschwülste im Allgemeinen. Die Histologie ist daher auch fast dieselbe. Bei den gewöhnlichen Krebsen haben wir ein Bindegewebsgerüste, welches, da seine Fasern in Form eines Wabennetzes angeordnet sind, den sog. alveolaren Typus zeigt. Dasselbe trifft man beim Colloidkrebs, besonders in der ersten Anlage, und was am Gerüste als etwas Besonderes hervorgehoben wird, ist erst secundär entstanden. Man heisst die Structur des Gerüstes beim Colloidkrebs „exquisit alveolär“; man hebt hervor, dass das Gerüst fast immer sehr zart und wenig massig sei, dass es wenig Gefässe enthalte; dass die Alveolen häufig mit einander communiciren etc.: alle diese Eigenschaften sind durch die colloide Entartung des Alveoleninhalts, der Krebszellen, motivirt. Rindfleisch macht darauf aufmerksam, wie die starkquellende Colloidsubstanz, die durch colloide Umwandlung je einer Gruppe neugebildeter Zellen entsteht, gleich einer Flüssigkeitsansammlung im geschlossenen Raume der Kugelform zustrebt. Auf diese Weise muss sich jedes Parenchym, wenn sich in ihm in gewissen Zwischenräumen Gruppen von colloid entartenden Zellen bilden, zu einem System kugeliger Alveolen umwandeln. Da der colloide Inhalt der Alveolen stark aufquillt und voluminöser wird, so wirkt stets ein atrophirender Druck auf das bindegewebige Stroma und seine Bestandtheile. Leicht kann auch eine zwei Alveolen trennende Scheidewand auf diese Art verschwinden und die Communication unter den Hohl-

räumen einleiten. Dass auch die im Stroma der an und für sich schon blutarmen Geschwulst verlaufenden Gefässe durch diesen atrophirenden Druck des Alveoleninhalts nichts gewinnen, leuchtet von selbst ein. — Nachdem wir so dem Bindegewebsgerüste des Colloidkrebses den Nimbus der Specificität genommen haben, können wir dasselbe noch etwas näher betrachten.

Das Gerüst variirt von einem zarten Maschennetze bis zu grössern Fachwerken.

F. E. Schulze untersuchte ein aus einer weiblichen Brustdrüse exstirpirtes, faustgrosses Colloidcarcinom, und er beschreibt den Bau des Bindegewebsgerüstes desselben ungefähr folgender Weise*): Das Stroma stellte ein feinschwammiges, aber doch in den grössern Zügen ziemlich festes Gerüst dar, welches durch einige derbe Faserzüge, die wie ein grossmaschiges, unregelmässiges Netz die ganze Geschwulst durchzogen, gestützt erschien. Von diesen Hauptseptis sah man ähnliche Züge geringeren Kalibers und von diesen wieder andere kleinere u. s. f. abgehen, welche die grössern Räume in immer kleinere abtheilten, bis man schliesslich auf die kleinen, mit Gallerte gefüllten Alveolen kam. An den gröbern Zügen sowol als an den zarteren lassen sich zahlreiche Kerne erkennen, welche oft zwischen den Fibrillen liegen, oft aber den zarten Bindegewebsfasern seitlich anhängen, so dass sie hie und da in das Lumen einer Alveole hineinragen.

Nach Rokitansky "**) sind die Maschenräume an der Basis der Geschwulst enger; nach der Oberfläche hin werden sie geräumiger, und die peripheren endigen endlich als offene

---

*) Max Schulze's Archiv für microscopische Anatomie I. Band 1865: Zur Kenntniss der alveolären Gallertgeschwulst von Prof. F. E. Schulze. Rostock.

**) Lehrbuch der pathologischen Anatomie von Rokitansky. 1. Band. 1855.

Räume, die ihren colloiden Inhalt ausfliessen lassen. Rokitansky vindicirt dem Stroma übrigens noch eine besondere Beziehung zu den colloiden Zellenhaufen der Alveolen. Er will nämlich beobachtet haben, dass von den Balken des Gerüstes „Hohlkolben“ auswachsen, die in ihrem Innern die Elemente der gallertartigen Krebsmasse erzeugen. Indem diese Kolben sich durch Abschnüren ihres Stiels vom Gerüste frei machen, bilden sie den Inhalt der Alveolen. Dieser Process ist von keinem andern Forscher bestätigt worden und entbehrt der Wahrscheinlichkeit.

Das Stroma, aus Bindegewebe bestehend, erinnert in Bezug auf seine geringe Mächtigkeit sehr an dasjenige von Medullarcarcinomen. Indessen werden auch Fälle von Gallertkrebs berichtet, wo die Balken des Gerüstes sehr massig waren, die Zellenproduktion dagegen zurücktrat; gewöhnlich aber überwiegen die Zellen das Stroma in reichlicher Menge.

Das Stroma besteht bald aus wellenförmigem Bindegewebe mit spärlichen oder reichlichen Bindegewebskörperchen, bald aus nicht wellenförmigem, undeutlich faserigem Bindegewebe. In der Axe der Stromazüge verlaufen die Gefässe, meist Capillaren von gewöhnlichem Durchmesser. Die Gefässe ramificiren sich auf den Scheidewänden der Colloidkrebse. Sie sind aber nach Rindfleisch*) weder zahlreich noch weit und sollen selbst bei vollkommener Injektion nur wenig zur Färbung des Ganzen beitragen. Zarte Gefässästchen gehen auch in den Alveoleninhalt hinein.

Ueber die Genese des Stromas existiren verschiedene Ansichten. Luschka**) glaubt, dass der Colloidkrebs in allen seinen Theilen, Zellen und Stroma, auch wirklich neugebildet sei. Er lässt ein gesetztes, homogenes Blastem erstarren, dann

---

*) Rindfleisch, Lehrbuch der pathol. Gewebelehre. I. Lief. pag. 106.
**) Gallertkrebs der Leber v. Luschka. Virch. Arch. IV. pag. 400. 1852.

gleichförmig seiner ganzen Masse nach in feinere Fasern zerfallen, die sich in der Folge in ihrer Anordnung so gruppiren, dass sie den alveolären Typus zeigen. Den Inhalt der Alveolen lässt Luschka auch aus primärem Blastem entstehen. Entgegen dieser ziemlich bequemen Hypothese befürworten Frerichs*), Bruch**), Carswell***) u. A. mehr ein passives Entstehen des Gerüstes. Nach diesen Forschern würde ein normales fasriges Gewebe durch Einlagerung von neugebildeten Zellenhaufen in ein Gewebe mit Lücken umgewandelt, welche die verschiedensten Uebergänge von grössern Hohlräumen bis zu kleinsten Maschen zeigen. Nach Bruch entsprechen die Alveolen den Bindegewebsmaschen; das Fasergewebe, das sie zusammensetzt, ist ausgedehntes Bindegewebe der normalen Gewebe. Die eigentliche Neubildung wäre also die Gallertmasse. Am wenigsten deutlich fand Bruch den alveolären Typus in den gallertigen, flachen Knötchen des Peritoneums. Hier war die colloide Masse ohne Zweifel in die Maschenräume des vorhandenen Bindegewebes abgelagert; diese Anfänge der Afterbildung erweisen sich also als mit Gallerte gefüllte und blasig ausgedehnte Bindegewebsmaschen. Bruch hebt hervor, wie sich für eine solche Bildung der normale Bau des Peritoneums sehr günstig erweist. Es wird uns hierdurch vielleicht auch das Räthsel gelöst, warum diese maligne Neubildung vorzugsweise die serösen Häute heimsucht. Die Bindegewebs-Fasern und -Bündel treten in diesen Geweben nämlich vielfach aus einander, wodurch grössere und kleinere Lücken oder Maschen entstehen und der

---

*) Frerichs, Ueber Gallert- und Colloidgeschwülste. Göttingen 1847.

**) Bruch, Carcinoma alveolare etc Zeitschrift für Rat. Medicin von Henle u. Pfeufer. VII. 1849.

***) Carswell, in dem früher citirten Werke: „The colloid materies lodged in cells formed by a dense tissue, composed apparently of the degenerated tissues of the affected parts.“

Entwicklung alveolarer Neubildungen ein günstiger Boden geliefert wird. Es entging übrigens Bruch nicht, dass das präexistirende Gerüst durch neu hinzukommende Elemente noch verstärkt werde, indem er im Stroma der Geschwulstmasse eine Menge neugebildeten, unreifen Bindegewebes fand. Dass sich einzelne Maschenräume auf Kosten anderer erweitern und ausdehnen, braucht wohl keiner weitern Erwähnung.

Es ist denn auch wohl erwiesen, dass die Bindegewebsfasern des Stromas von zweierlei Abstammung sind; man hat einerseits verdrängte Fasern des afficirten Gewebes und anderseits neugebildetes Bindegewebe.

III. Aetiologie, Genese und Vorkommen des Colloidcarcinoms.

Das Colloidcarcinom theilt die allgemeine Aetiologie der Geschwülste, zugleich aber jene Unmasse von Hypothesen, welche die Erforschung des Wesens der Neubildungen hervorgerufen hat und noch erzeugen wird. Zwei prinzipiell verschiedene Ansichten stehn sich gegenüber. Die Einen verlegen die erste und letzte Ursache der Gewächse in eine Dyscrasie, eine specifisch-pathologische Beschaffenheit des ganzen Organismus; sie halten jeden Menschen, der ein Carcinom hat, für dyscrasisch und glauben, dass der Patient mit einer constitutionellen Erkrankung, der Carcinosis oder Krebskrankheit, behaftet sei, deren lokaler Ausdruck eine Krebsgeschwulst an irgend einer Körperstelle ist.

Die Andern lassen die Ursachen immer lokal einwirken; die allgemeine Erkrankung des Körpers, die Veränderung seiner Säfte entstände dann immer erst secundär durch Infektion von der primären Geschwulststelle aus. Es ist hier nicht erlaubt, näher einzutreten und jede dieser Ansichten durch klinische Beobachtungen zu unterstützen oder zu schwächen.

So sehr aber auch die Lehre von den Dyscrasien in der neuesten Zeit verdrängt worden ist, so taucht sie verkappt immer wieder auf. Denn ihre Gegner sind gezwungen, zur Erklärung der Tumoren zu einer „individuellen Prädisposition" Zuflucht zu nehmen, was uns doch das verschleierte Bild einer Dyscrasie zu sein scheint. Kurzum, der wissenschaftliche Streit über obige Fragen ist noch nicht zu Ende; denn während geistreiche Autoritäten mit allem Scharfsinne die „rein lokale Disposition zur Geschwulstbildung" zu beweisen suchen, vertheidigt Billroth ebenso eifrig die Ansicht, „dass es eine specifische allgemeine Diathese für Geschwulstbildung gibt wie eine scrophulöse, tuberculöse, rheumatische Diathese". Die Lehre von den innern Reizen entkräftet die Theorie von der Geschwulstdiathese gar nicht, indem auch die „innern Reize" in ihrem Wesen und ihrer Wirkung von der Eigenthümlichkeit des ganzen Organismus beherrscht und beeinflusst werden. Rindfleisch sagt über diese innern Reize*): „Durch den Stoffwechsel in den Geweben entstehen fort und fort gewisse Excretstoffe, welche sowol aus den Geweben und Organen, in denen sie entstehen, als aus der Säftemasse des ganzen Körpers fort und fort ausgeschieden werden müssen, wenn der Lebensprocess des Individuums ungestört bleiben soll. Diese Körper haben ihre chemische Stellung zwischen den organopoëtischen Stoffen einerseits und den Excretstoffen der Nieren, der Haut und der Lungen anderseits. Sie sind jedenfalls für die verschiedenen Gewebe etwas verschieden, und auf dieser Verschiedenheit beruht die Verschiedenheit der pathologischen Neubildungen. Werden sie nämlich nicht in normaler Weise umgewandelt und ausgeschieden, so häufen sie sich zunächst an dem Orte ihrer ersten Entstehung, darauf in der Säftemasse des Organismus an, und diese Anhäufung ist die nächste Ursache für die Anregung

*) Citat aus Billroths Allgemeiner Chirurgie. 2. Aufl. 1866. Pag. 624.

jener progressiven Processe, welche mit Kernvermehrung im Bindegewebe beginnen und mit der Bildung von Tuberkelknoten, Krebs-, Cancroid-, Fibroid-, Lipomknoten u. s. w. endigen.“ Halten wir uns an die Krebse, also inclusive das Colloidcarcinom, so gerathen auf einen solchen specifischen äussern oder innern Reiz hin die Bindegewebskörperchen des afficirten Gewebes in Proliferation nach dem Müllerschen Gesetze, nach welchem alle Organisation mit Zellenbildung beginnt. Das Bindegewebe bildet den fruchtbaren Boden, auf welchem diese unheilbringenden Gewächse üppig gedeihen, und alle Körpertheile, welche Bindegewebskörperchen enthalten, können Sitz der carcinomatösen Neubildung werden. Zum Studium der Entwicklung derselben benutzt man am besten die hirsekorngrossen Knötchen am Peritoneum. Da erhält man so recht das Bild der herdweisen Wucherung der Bindegewebskörperchen zu Gruppen kleiner runder Zellen, welche das normale Gewebe maschenartig zerklüften und das so charakteristische alveolare Stroma des Colloidcarcinoms gleichsam skizziren. Die neugebildeten Zellen wachsen, ihr Kern und Kernkörperchen entwickeln sich zu bedeutender Grösse; endlich beginnen sie selbst ihre Reproduction durch den Theilungsprocess. Das bindegewebige Gerüst wird aber während der Entwicklung der Zellenhaufen auch massiger und zwar nach Förster*) auf zwei Arten. Im einen Falle beobachtete der genannte Forscher eine neue Bildung von Bindegewebe aus spindelförmig verlängerten, neugebildeten Zellen. (Auch Rindfleisch wurde auf solche spindelförmigen Zellen aufmerksam, welche „oft quer durch einen grössern Hohlraum ausgespannt“ waren und die er als die ersten Anfänge neuer Stromabalken ansah.) Im andern Falle war das alveoläre Gerüst der carci-

---

*) Förster, „Entwicklungsgeschichte der Geschwülste.“ Illustrirte Medicinische Zeitung. 1852. Pag. 333.

nomatösen Neubildung nach Förster kein dem Carcinome eigenthümliches Gewebe; es ward erst zu einem solchen in einem Stadium vorgerückterer Entwicklung. Zu der Wucherung der neugebildeten Zellen, welche, in die Interstizien der normalen Gewebe eingelagert, die Gewebsfasern maschenartig aus einander drängen, gesellt sich nun auch noch eine Wucherung dieses Bindegewebes, des primären Stroma's. Das daraus resultirende Gerüst entspricht aber ganz der alveolären Anordnung der wenig zahlreichen Fasern im Anfang. Die Gefässe des Carcinoms, dünnwandige und weite Capillaren, welche im Stroma verlaufen, hie und da aber aus den Balken heraustreten und die mit Zellen gefüllten Alveolen durchsetzen, entstehn nach Förster durch Wachsthum der im normalen Gewebe vorhandenen normalen Capillaren, durch Sprossenbildung und Schlängelung derselben. Den Process einer primären Gefässneubildung, den Vogel, Bruch und Rokitansky annehmen, sah Förster nie. — Während die Krebszellen der gewöhnlichen Krebse schliesslich der Fettmetamorphose verfallen, ist beim Gallertkrebs die Colloidentartung die regelmässige Degeneration. Diese Erscheinung mit ihren unvermeidlichen Consequenzen für die Gestaltung des Bindegewebegerüstes trennt den Colloidkrebs von den andern Krebsarten, ohne dass er aber desswegen aus der Krebsfamilie ausgestossen werden dürfte. Warum aber die Krebszellen hier diese Richtung der Metamorphosirung einschlagen, bleibt ins Dunkel des Zellenlebens gehüllt.

Was die Ausbreitung des Colloidcarcinoms betrifft, so sieht man bald grosse, umschriebene Geschwulstmassen von lappigem Bau, die sich indessen an der Peripherie unregelmässig ins normale Gewebe verlieren; gewöhnlich aber — und dies ist gerade ein Characteristicum für die Gallertgeschwulst — befällt unsre Neubildung die Schleim- und serösen Häute (Magendarmschleimhaut, Peritoneum, Pleura) in flachen,

diffusen Infiltrationen; ferner in Aggregaten von kleinen, unzähligen, hirsekorngrossen Knötchen. Schicht für Schicht entarten die benachbarten Gewebe, indem die an der Grenze der Neubildung fortschreitende Infiltration grosse Dimensionen annimmt. In unsern beiden Fällen war die ganze Serosa in Brust- und Bauchhöhle von der Neubildung übersät. Es entspricht das Bild in seiner diffusen Verbreitung als miliare Carcinosis der acuteu miliaren Tuberculose der serösen Häute, nur dass beim Colloidcarcinom der metastatische Process der Ausbreitung durcheine grosse Infectionsfähigkeit per contiguum ersetzt ist. Warum die serösen Häute der Lieblingssitz dieser Neubildung sind, ist vielleicht, wie früher bereits erwähnt, in der anatomischen Beschaffenheit dieser Gewebe begründet. Metastasen an entferntere Punkte sind nach Rindfleisch*) etwas Seltenes, ebenso Affection der naheliegenden Lymphdrüsen.

Vielleicht sind die Infectionselemente des primären Colloidcarcinoms zu gross, als dass sie, resorbirt, die Lymphgefässe oder gar die Lymphdrüsen passiren könnten; vielleicht macht diese regressive Metamorphose der Zellen den Kern, wenn auch noch Resorption stattfände, ganz unfähig zu seinen Funktionen und so auch zur Nucleation. Indessen trifft man bei dem Colloidkrebs doch hie und da die nächsten Lymphdrüsen afficirt, carcinomatös infiltrirt, was uns bei Carcinom, bei Syphilis und anderer specifischer Infection immer den Beginn der Allgemeinkrankheit des Körpers anzuzeigen pflegt. Zahlreich sind allerdings die Fälle — auch unsere beiden Krankengeschichten gehören dazu —, in denen die einzige Ausbreitung der Geschwulst per contiguitatem gar nicht bezweifelt werden kann; dessenungeachtet glauben sich aber Lebert und Förster durch Beobachtungen zu der Annahme gezwungen, dass auch metastatische Colloidkrebse vorkommen;

---

*) Rindfleisch, Lehrbuch d. pathol. Gewebelehre. 1. Lief. 1866, pag. 108.

dass durch Resorption von der primären Geschwulststelle aus specifische Zellen oder inficirende Säfte durch Vermittlung der Lymphwege in die Blutbahn gelangen und eine allgemeine „Dissemination“ der primären Colloidgeschwulst anregen. Die Entwicklung secundärer Knoten soll nach Lücke oft den Verbreitungsbezirken arterieller Gefässe folgen.

Durchgehn wir nun an der Hand Förster's*) die Organe und Körpertheile, die schon der Sitz des Alveolarkrebses waren!

Der Magen. In diesem kommen die Krebse in allen ihren Varietäten vor- Der Colloidkrebs beschlägt da meist als flächenhafte Neubildung die parspylorica. Vereinzelte Fälle von Entartung der Cardiahälfte werden beschrieben. Oft ist die ganze Magenwand von dieser Neubildung in der Weise befallen, dass Schleimhaut und submucoses Zellgewebe in der Gallertmasse untergingen. Selbst Muscularis und Serosa können von der Infiltration durchsetzt sein. Der Verbreitung per contiguitatem ist von da dann freier Spielraum gegeben. In andern Fällen, so in den zwei von uns hinten angehängten, wurde der Magen erst secundär durch Fortwucherung benachbarter Geschwulstmassen befallen, so besonders vom Netze her.

Der Darmkanal. Hier findet sich das Colloidcarcinom hauptsächlich im Rectum. Der Alveolarkrebs entsteht da meist primär und zieht sämmtliche Häute in die Degeneration hinein. Zugleich entarten dabei meistens die nächsten Lymphdrüsen. Die Neubildung beginnt im Bindegewebe der Schleimhaut und des submucösen Zellgewebes. Ulceration der oberflächlichen Colloidblasen führte in einem Falle Försters zum Tod durch Perforation. Im Dünndarm und Dickdarm ist der Alveolarkrebs selten. Häufiger ist natürlich die Serosa des Darmes

---

*) Förster, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. II. Aufl. 1863.

durch Ausbreitung naheliegender Geschwülste mit hirsekorngrossen Knötchen besät.

Peritoneum. Der Alveolarkrebs befällt dieses Organ sowol primitiv als secundär. Als primitive Neubildung bildet er neben diffuser peripherer Ausbreitung beträchtliche Geschwulstmassen. So trifft man oft das ganze Netz zu Einem grossen Colloidkrebsklumpen entartet. (Vergleiche die beiden Fälle hinten!) Auch das parietale Blatt an der Bauchwand ist oft von Colloidwucherungen besetzt. Oft sind zugleich die Mesenterialdrüsen und Lumbaldrüsen krebsig entartet. Die Colloidcarcinome, welche das Peritoneum secundär befallen, haben meist die Form hirsekorngrosser Knötchen.

Von Alveolarkrebs der Leber sind nur wenige Fälle bekannt. Die Neubildung geht meist vom Peritoneum aus, um ein kleineres oder grösseres Stück derselben zu degeneriren.

In der Lunge findet sich Alveolarkrebs nur äusserst selten; Warren und Lebert erwähnen solcher Fälle.

Dass primäre Colloidkrebse in der Pleura vorkommen, ist nirgends erwähnt, dagegen sind secundäre, per contiguum entstandene, hirsekorngrosse Knötchen häufig.

In den Lymphdrüsen kommt Alveolarkrebs meist nur secundär vor, z. B. in den Mesenterialdrüsen, wenn das Peritoneum primär krebsig degenerirt ist; in den Iliacal- und Lumbaldrüsen bei Alveolarcarcinom des Rectums u. s. f.

Das Zwerchfell kann ebenfalls von der Neubildung befallen sein (vergleiche unsere Krankengeschichten), indem Colloidkrebsmassen von den Pleuren oder vom Peritoneum her ihre peripheren Wucherungen gegen das Diaphragma hin ausdehnen.

In den Nieren traf Rokitansky 2 Mal das Alveolarcarcinom combinirt mit Markschwamm. Gluge beobachtete einen Fall, in welchem die ganze vergrösserte Niere zu einer Masse entartet war, welche die Textur eines Alveolarkrebses

gehabt haben soll. Daneben fand sich Gallertkrebs des Pylorus.

Das Vorkommen von Alveolarkrebs des Hodens ist noch nicht beglaubigt. Lafosse traf in der Prostata eines Ochsen einen Gallertkrebs mit eigrossen Cysten.

Das Ovarium wird vom Colloidcarcinom äusserst selten befallen. Cruveilhier und Rokitansky rechneten auch die hier vorkommenden colloiden Cystoide zum Alveolarkrebs. Sie behaupteten, dass genannte Bildungen sich im Stroma des Eierstocks aus neugebildeten Kernen und Zellen unabhängig von den Graaf'schen Follikeln entwickeln, welch letztere bei der Alveolenbildung zu Grunde gehn sollten. Diese alveoläre Degeneration des Ovariums wäre dann zu trennen von der cystoiden, welche von den Graafschen Follikeln ausgeht. In jüngster Zeit ist indessen die Entwicklung des Eierstockcolloids von Klob und Wilson Fox auf Veränderungen der Graaf'schen Follikel zurückgeführt worden*). Es bliebe also von diesen Eierstockscystoiden für unser Thema nur der Inhalt der Hohlräume von Interesse, jene klebrige, gelbliche Gallerte, das Colloid, welches früher erwähnt wurde.

An den Tuben resp. an ihrem Peritonealüberzug kommen bei colloidkrebsiger Entartung des nahen Netzes oder Peritoneums auch colloïdkrebsige Knötchen vor.

Im Uterus ist der Alveolarkrebs eine äusserst seltene Erscheinung und zwar meist mit Markschwamm combinirt. In einem von Albers beobachteten Falle war der ums Sechsfache vergrösserte Uterus ganz mit Alveolarkrebsmasse durchsetzt.

In seltenen Fällen findet sich das Colloidcarcinom in der Mamma. Lebert beschreibt einen Fall, wo bei einer Frau die eine Brustdrüse einen Gallertkrebs, die andere einen Scirrhus

---

*) Vrgl. Veit, Gynäkologie in Virchows Spez. Pathol. u. Therap. VI· II. Abtheilung 2 Heft. 2. Auflage. Pag. 470 u. f.

darbot. Hutin will im Rückenmark zwei Mal Colloidkrebs beobachtet haben. In den Knochen ist der Colloidkrebs von allen Krebsformen am seltensten. Rokitansky sah einen solchen am rechten Oberkiefer.

Die Zahl der ordentlich beobachteten und beschriebenen Fälle von Colloidcarcinom ist zu gering, als dass sie zu brauchbaren statistischen Ergebnissen genügen könnte. Indessen ist wohl kaum zu zweifeln — die in der Literatur besonders von Lebert*) verzeichneten Fälle sprechen wenigstens nicht dagegen —, dass die allgemeine Statistik der Krebse auch für unsere Neubildung Geltung hat. Die statistischen Arbeiten von Marc d'Espine, Virchow**) und Breslau***) verhelfen uns nun auch, das früher genannte x, „die individuelle Prädisposition", analysiren zu können. Danach ergibt sich als wesentliches Moment in der Aetiologie der Carcinome die Familiendisposition, die Erblichkeit. So traf Paget (Lücke) Uteruskrebs in drei Generationen bei Grossmutter, Mutter und Tochter. Eine Unmasse ähnlicher Fälle übergehend, erwähnen wir noch die von Broca berichtete Reihe von Krebserkrankungen, wo in drei Generationen von 26 Individuen 15 an Krebs starben. Meistens aber beschränkt sich die Zahl der Krebse auf 2 oder 3 in einer Familie, nach Lücke†).

Was speziell den Colloidkrebs betrifft, so liegen auch da Data vor, welche in gegebenen Fällen auf hereditäre Anlage schliessen lassen. In unsern zwei Krankengeschichten findet sich leider Nichts hierüber angegeben; hingegen erwähnt Lebert in seiner XI. Krankengeschichte††) einer 43jährigen Frau,

---

*) Lebert, 11 Krankengeschichten von Gallertkrebs. Virchows Archiv. IV. Pag. 196. 1852.

**) Virchows Archiv. XXVII. Pag. 425.

***) Virchow's Archiv. XXVIII. Pag. 556.

†) Lücke, „Aethiol. d. Geschwülste« in dem Sammelwerk f. Chirurgie von Billroth und Pitha II. I 1.

††) Virchow's Archiv IV. Pag. 239.

welche, nachdem ihre Mutter an Uterinkrebs zu Grunde gegangen war, an Gallertkrebs des Uterus und des Beckens, Encephaloidablagerungen im Eingange der Scheide und der Blase starb. Lebert nennt ferner den Pathologen Casimir Broussais, welcher an Gallertkrebs des Darms starb*), während sein Vater, „der berühmte Begründer der physiologischen Schule", an Encephaloidkrebs des Rectums gelitten hatte.

Die Krebsstatistik zeigt ferner, dass das Alter zu Geschwülsten und besonders zu malignen Geschwülsten prädisponirt. Bis zum siebenzigsten Jahre nimmt die Frequenz derselben fortwährend zu; von da an aber zeigt sie ein rasches Fallen. Die meisten Geschwülste finden sich in den Jahren von 30 bis 70. Die malignen Geschwülste der Männer beschlagen mehr die Digestionsorgane (Magen, Darm, Leber etc.), diejenigen der Weiber mehr den Generationsapparat (Uterus, Ovarien, Brüste). Während im Allgemeinen das männliche Geschlecht mehr zur Geschwulstbildung prädisponirt ist, als das weibliche, sind die Weiber mehr durch maligne Geschwülste gefährdet. — In Bezug auf die socialen Verhältnisse, hat sich nach obigen Statistikern das seltsame Resultat ergeben, dass die wohlhabendern Klassen mehr von Krebs heimgesucht werden. Besonders in England „schreitet der Krebs mit dem Wohlbefinden des Volkes gleichfalls vorwärts**)."

IV. Zur Symptomatologie des Gallertkrebses.

Es bereitet einige Schwierigkeit, den Gallertkrebs in seinen Symptomen erschöpfend zu characterisiren. Einerseits sind

---

*) Virchow's Archiv. IV. Pag. 248.

**) Lücke, »Die Geschwülste etc." in Billroth's und Pitha's Handbuch der Chirurgie II. Band. I. Abth 1. Heft, pag. 60.

die zuverlässigen und genauen Krankengeschichten, an die wir uns zu halten haben, nur spärlich vorhanden; anderseits gestalten sich natürlich die Krankheitserscheinungen sehr verschieden, je nachdem diese oder jene Parthie des Körpers und seiner Eingeweide von der Neubildung befallen ist. Im Allgemeinen aber kann man die Behauptung aufstellen, dass die Symptome des Colloidkrebses dieselben sind wie diejenigen eines gewöhnlichen Krebses, nur dass ersterer langsamer verläuft und länger örtlich bleibt als letzterer.

Beim Colloidkrebs der Brust sehn wir, dass sich in einer Brust eine anfangs kleine, schmerzlose Geschwulst entwickelt, die lange Zeit gar nicht beachtet wird. In dem von Lebert erwähnten Falle (III. in Virch Arch. IV. pag. 216) bemerkte die 41jährige, schwächliche, verheirathete Frau in der linken Brustdrüse die Geschwulst, als sie etwa Haselnussgrösse erreicht hatte. Der Tumor war beweglich, schmerzlos, wuchs aber allmälig. Es entstand eine unregelmässig geformte, rundliche Geschwulst von 5 ctm. Länge und Breite und 3 ctm. Dicke. Nach und nach entwickelte sich auch in der andern Brustdrüse und zwar unter stechenden Schmerzen eine Neubildung, die mit der bedeckenden bläulichrothen Haut verwachsen war. Die Schmerzen nahmen zu; der zweite Tumor wuchs und ulcerirte. Das Allgemeinbefinden ward heftig ergriffen; unter den Erscheinungen höchster Abmagerung und Anämie trat der Tod ein, nachdem kaum operativ war eingeschritten worden.

Die linke Geschwulst war ein Colloidcarcinom, die rechte ein Skirrh, und in sofern war das beabsichtigte Bild des Gallertkrebses unrein; interessant aber ist hinwiederum, dass der Gallertkrebs neben einer andern Krebsvarietät an ein und derselben Person und dem entsprechenden Organe vorkommen kann.

Den Gallertkrebs des Magens beobachtete Lebert in zwei Fällen*). Im einen Fall war die Neubildung von den gewöhnlichen Erscheinungen eines Magencarcinoms begleitet, und der Tod trat unter dem Zeichen des höchsten Marasmus ein. Vom ersten Auftreten der Symptome bis zum Tode verflossen drei Jahre. Im andern Falle beschlug ein Gallertkrebs die portio pylorica des Magens. Ein sonst kräftiger, 39jähriger Mann, der in guten Verhältnissen gelebt, zeigt seit vier Jahren die Symptome eines chronischen Magenleidens: häufiges Erbrechen, Magenbrennen, saures Aufstossen. Im letzten Jahre seines Lebens hat Patient Schmerzen in der Magengegend; von Zeit zu Zeit ist eine Geschwulst in dieser Gegend fühlbar. Der Appetit schwindet, grosse Abmagerung tritt ein. Die Geschwulst ist ungleichartig hart und beweglich, schmerzhaft beim Palpiren. Allmälig werden die untern Extremitäten ödematös, und unter grosser Abmagerung und Abnahme der Kräfte tritt der Tod ein. Man fand post mortem eine so bedeutende Stenosirung des Pylorus, dass die Oeffnung nur für eine dünne Sonde passirbar war. Wir haben also die Symptome eines gewöhnlichen Magencarcinoms; auffallend ist nur der langsame Verlauf des Uebels.

Die colloidkrebsige Entartung des Peritoneums zeigt dagegen freilich oft ein sehr untypisches Bild; doch gilt dies auch für die andern Neubildungen dieses Organs. Es prävaliren die Symptome einer langsam verlaufenden mechanischen Unterleibswassersucht. Halten wir uns an den auf Herrn Professor Biermer's medicinischer Klinik zu Bern beobachteten Fall, dem übrigens der in Zürich vorgekommene auffallend ähnlich ist.

Ein 54jähriger Mann von kräftiger Constitution und guter

*) Virch. Arch. IV. pag. 192: „Beiträge zur Kenntniss des Gallertkrebses“.

Gesundheit fühlt seit einiger Zeit dumpfe, drückende Schmerzen im Unterleibe. Dazu gesellt sich dann und wann auftretendes, nicht gar häufiges Erbrechen; der Stuhlgang ist constipirt. Nach einigen Wochen bemerkt Patient Auftreibung des Unterleibes unter dem Gefühle von schmerzhaftem Drucke. Allmälig erscheint Oedem der untern Extremitäten. Der Zustand des Patienten wird sehr elend; Abmagerung und Collapsus virium führen endlich den Tod herbei. Nehmen wir noch dazu, dass objectiv Tumoren durch die Bauchdecken zu fühlen waren, so liefert das Ensemble der Symptome wieder ein wenn gleich etwas verschleiertes Bild von Carcinosis. Wir dürfen also wohl nach Erwähnung dieser Krankheitsfälle an der Behauptung festhalten, dass im Ganzen die Erscheinungen des Colloidcarcinoms den Symptomen der gewöhnlichen Carcinome entsprechen. Der Gallertkrebs weicht allerdings durch die längere Dauer seines Verlaufes von den gewöhnlichen Krebsen etwas ab. Der schnellste Verlauf in den von uns benutzten Krankengeschichten war derjenige eines Darmkrebses colloider Natur, welcher in 6 Monaten letal endigte. Der von Lebert erwähnte Gallertkrebs des Uterus dauerte 18 Monate. Beim Magenkrebs war die Zeit des klinischen Verlaufes 3 bis 4 Jahre; beim Gallertkrebs der Brust 12 Jahre. Indessen dürfen erst zahlreichere Daten zu einem gültigen Schlusse berechtigen. Bis dahin müssen wir aber allerdings dem Gallertkrebse ein längeres Oertlichbleiben und einen langsameren Verlauf als Eigenthümlichkeit zuschreiben. Dass die deletäre Allgemeininfection erst später eintritt, hängt vielleicht mit der Hypothese zusammen, dass die Resorbirbarkeit der infectiösen Colloidelemente eine sehr geringe sei. Rindfleisch nennt noch ein Moment, welches den Verlauf des Colloidkrebses verzögern kann, nämlich die Blutarmuth dieser Geschwulst. Es werden dadurch Blutungen von der Oberfläche eines ulcerirten Colloidkrebses weder häufig noch reichlich sein und die Kräfte

des Patienten kaum gefährden. Uebrigens erinnern wir daran, dass auch gewöhnliche Krebse zu ihrem Verlaufe ein Spatium von 2—6 und mehr Jahren in Anspruch nehmen können, wiewohl letzteres eine Seltenheit ist. Es geschieht dies um so eher, wenn keine für das Leben wichtige Funktion gestört und beeinträchtigt und die Geschwulst selbst sehr zellenarm zu nennen ist.

V. Zur Diagnose.

Die Momente, welche die Diagnose einer Krebsgeschwulst stützen, setzen wir als bekannt voraus. Grössere Schwierigkeit bereitet es oft, die Neubildung zu lokalisiren, z. B. wenn die Verbreitung des Krebses eine so diffuse ist, dass man den Ausgangspunkt kaum erschliessen kann, oder wenn hydrops ascites die genaue Palpation des Unterleibes fast unmöglich macht etc. Unter Umständen ist auch die genaue Diagnosis „Colloidkrebs" möglich. Bei oberflächlich gelegenen Gallerttumoren, welche dem chirurgischen Messer zugänglich sind (Gallertkrebsen der Brust, des Rectums, des Uterus etc.), kann man sich natürlich leicht von der colloiden Natur derselben überzengen. In Fällen, wie die hinten berichteten sind, finden sich vielleicht Colloidelemente in der Punctionsflüssigkeit des Abdomens. Auf solche muss microscopisch genau gefahndet werden, weil sie allein objective Gewissheit in der betreffenden Diagnose bieten. Bei Gallertkrebs des Magens werden vielleicht oft Fetzen colloiden Gewebes erbrochen. — Unter Umständen ist auch der langsame Verlauf der Krankheit, welche sonst durchaus den carcinomatösen Character hat, für die Vermuthung eines Colloidkrebses werthvoll; in den meisten Fällen aber wird man sich mit der Diagnose „Krebs" begnügen müssen.

VI. Zur Therapie.

Schon der Umstand, dass wir unsre beschriebene Neubildung den Krebsen zutheilen, bezeichnet für sich die Prognose und Therapie als hoffnungslos. Die Krebse sind ja jene malignen, infectiösen Neubildungen, welche die Organe des Körpers unaufhaltbar zerstören und durch allgemeine Entkräftung einen ebenso sichern als elendiglichen Tod herbeiführen. Ein eigentliches Heilmittel existirt nicht; ebenso wenig ist bei hereditärer Anlage oder auch ohne dieselbe ein Prophylacticum bekannt. Wenn es sich als wahr erweist, dass günstige Lebensverhältnisse die Entwicklung der Krebse fördern, so könnte vielleicht das beständige Leben in schlechten, dürftigen Verhältnissen als prophylactische Massregel zweckmässig sein. Indessen ist dies eine Arznei, die der Patient ebenso wenig wie der Arzt kosten wollte.

Der langsame Verlauf macht übrigens die Prognose des Colloidkrebses um etwas Weniges günstiger. Wo man den Colloidcarcinomen gut beikommen kann, da ist jedenfalls chirurgisches Eingreifen resp. Exstirpation indicirt, um so mehr, als bei den Gallertkrebsen die Allgemeininfection des Körpers lange auf sich warten lässt. Im andern Falle ist die Behandlung symptomatisch-palliativ wie bei den andern innern Krebsformen.

Schluss.

Das pathologisch-anatomische Verhalten der Neubildung, ihre Genese, das alveolare Gerüst, der Reichthum der Zellen, von denen viele mit gewöhnlichen Krebszellen identisch sind, die Symptomatologie, die Ausbreitungstendenz, der deletäre Verlauf, die secundäre Kachexie zwingen uns, die wahre Krebsnatur des Colloidcarcinoms anzuerkennen. Wir stellen

dasselbe nicht als neue Krebsart neben das Medullarcarcinom, den Scirrhus, den einfachen Krebs, sondern wir betrachten es als einen ursprünglich einfachen, gewöhnlichen Krebs, welcher bloss durch die seltsame, ihm eigenthümliche Colloidmetamorphose seiner Zellen sich von seinen Verwandten unterscheidet. Aus dieser Metamorphose erklärt sich die „exquisit alveoläre“ Structur des Stroma's auf früher erwähnte Weise, erklärt sich vielleicht auch der langsamere Verlauf und das späte Eintreten der Allgemeininfection. Wir sehen eine Geschwulst, welche, aus alveolär angeordnetem Stroma und Krebszellen bestehend, eine vollkommene degenerative Umwandlung ganzer Organe bedingt. Die Wucherung ist unbegrenzt, zeigt aber meist Contiguitätsausbreitung. Lebert und Andere wollen auch secundäre Eruptionen in Folge von Allgemeininfection beobachtet haben. Wir finden ferner hereditäre Anlage; sehen das Colloidcarcinom combinirt an demselben Individuum mit andern Krebsarten; nach der Exstirpation von oberflächlichen Gallertkrebsen tritt oft ein Recidiv ein, bald als Colloidkrebs, bald als Markschwamm. Die gewöhnlichen Symptome der Krebskrankheit führen endlich unter den Erscheinungen der Abmagerung und Kachexie den Tod herbei, nachdem das Leiden mehrere Jahre gedauert hat — und das Colloidcarcinom sollte eine „gutartige“ Neubildung sein! Jedenfalls bleibt unter den vielen über den Gallertkrebs noch nicht erledigten Fragen auch die noch offen: wie man sich dazu berechtigt fühlen konnte, den Colloidkrebs aus der Reihe der wahren Krebse zu streichen.

Zwei Krankengeschichten von Gallertkrebs.

I. Fall.

Samuel Steiger, 55 Jahre alt, Schlosser von Bleienbach. Aufgenommen in die medicinische Klinik zu Bern am 17. April 1862. Necroscopie am 20. Februar 1863.

Anamnese: Patient war gesund und kräftig bis in sein 42stes Jahr. Damals bestand er im Frühling einen Ileotyphus, von dem er sich jedoch vollständig erholte. Im Herbst 1861 empfand er zum ersten Mal schmerzhafte, drückende Gefühle im Unterleib, vorübergehende heftige Kopfschmerzen und Brechneigung. In den Monaten Oktober und November 1861 trat wirkliches Erbrechen ein. Stuhlgang war fortwährend constipirt. Allmälig gewahrte Patient gegen Ende Novembers Auftreibung des Unterleibes unter den Gefühlen von schmerzhaftem Druck, daneben Oedem der untern Extremitäten. Anfangs Januar 1862 häufige Schwindelanfälle. Es fällt eine deutliche Abnahme der Ernährung auf; bedeutende Abmagerung. Januar und Februar intercurrenter hartnäckiger Bronchialkatarrh. In den ersten Wochen Aprils 1862 bedeutende Zunahme des Ascites. Patient fühlt sich sehr belästigt und kommt den 17. April 1862 ins Spital.

Status praesens: Gesicht abgemagert. Mässige Abmagerung der obern und untern Extremitäten. Respiration ruhig. Unterleib fassförmig aufgetrieben. In der Inguinalgegend beiderseits zwei hühnereigrosse Hernien. Bei der Palpation des Unterleibes fühlt man in der obern und mittlern Bauchgegend scheinbar mit einander zusammenhängende Knoten durch, welche in der Mittellinie drei Finger breit bis unter den Nabel herab zu verfolgen sind und sich weit nach rechts und links hin erstrecken. Palpation schmerzlos. Die Percussion entsprechend der Geschwulststelle gedämpft in verschiedenen Nuancen. Die Venen des Unterleibes nur wenig

stärker entwickelt als gewöhnlich. Links beginnt die Dämpfung in der regio axillaris, in der Höhe der sechsten Rippe und erstreckt sich bis ins Abdomen. Beim Husten wird die Geschwulst fest gegen die Bauchdecken gepresst und um etwa drei Finger nach abwärts geschoben. Legt sich Patient auf die rechte Seite, so sinkt die Geschwulst nach rechts; dasselbe wiederholt sich links Milzgegend wegen des Ascites nicht zu percutiren. Patient klagt oft über vage Schmerzen im Abdomen etc. Die Geschwülste lassen sich als vom Netz ausgehend qualificiren.

Wochen und Monate vergiengen, während sich der Zustand des Patienten bedeutend verschlimmerte. Es trat habituelles, fast tägliches Erbrechen ein; die Auftreibung des Bauches ward immer bedeutender, die Venenzeichnung am Abdomen immer deutlicher. Daneben beständig Constipation. Auch die Geschwulstmassen wuchsen und zeigten zuletzt deutliche Ausläufer gegen beide Inguinalkanäle hin. Am 19. Februar betrug der Umfang des hydropischen Unterleibes 118 cm.. Selbigen Tages setzte endlich der Tod dem kachektisch-hydropischen Zustande ein Ende.

Sectionsbericht.

Colossale Ausdehnung des Unterleibes Grösste Circumferenz des Abdomens 114 cm.. Die Tumoren werden trotz des freien Ascites deutlich durchgefühlt. Nabel verstrichen; Venenzeichnung auf den Bauchdecken deutlich. — Nach Eröffnung des Unterleibs und des Thorax sieht man im Abdomen alle Organe mit Colloidwucherungen überdeckt und besetzt. Die Darmwindungen sind wegen der Neubildung fast gar nicht zu erkennen. Ein grosses, leberförmiges, durch Colloidentartung unkenntliches Organ liegt im Epigastrium und erstreckt sich bis in's linke und rechte Hypochondrium; es ist das entartete Netz. Von der Leber ist keine Spur zu sehen.

Die zwei Hernien sind äussere Leistenbrüche und enthalten auch Colloidgeschwülste. Die Colloidmassen haben nicht bloss das Visceralperitoneum, sondern auch das Parietalblatt durchsetzt und sind in die Bauchwand hineingewachsen.

Die Gallertmassen sind meist gelblich gefärbt, zittern bei Bewegung; sie stellen runde Klumpen, zum Theil auch Blasen und Cysten dar.

Beide Lungen sind durch das stark hinaufgedrängte Zwerchfell zusammengedrückt, in den untern Lappen atelektatisch.

Hirn zeigt grosse Blutarmuth. Zwerchfell auch von Colloidwucherungen durchsetzt.

Die Leber ist als solche gar nicht zu erkennen, wohl aber fühlt man sie durch die Colloidmassen durch; sie ist durch die Geschwulstmassen hinaufgedrängt, comprimirt, klein. (Die nicht erwähnten Organe sind normal.)

II. Fall.

Johannes Gross von Brütten. Aufgenommen in die medicinische Klinik zu Zürich am 27. März 1868, starb den 23. April 1868.

Anamnese: Gesund bis zum 29sten Jahre, ward Patient in Basel vom Typhus befallen, es trat jedoch vollkommene Genesung ein. Patient war stets Potator, hielt sich aber meist an Aepfelmost und Branntwein. Vom Herbst 1867 an begann Patient sich krank zu fühlen. Er klagte beständig über Druck und Vollsein im Unterleibe. Der Bauch schwoll ganz allmälig an; Patient verlor den Appetit, magerte ab, wurde matt und unfähig zur Arbeit. Es stellte sich Husten ein mit weisslichem Auswurf; bei der geringsten Anstrengung heftige Dyspnoe. Nie Blut im Stuhl, nie Erbrechen, nie Schmerzen in der Leber- und Nierengegend; nie Ikterus. Allmälig schwollen die Beine an, die Auftreibung des Bauches nahm zu. Eintritt ins Spital.

Status praesens. Mageres Gesicht habitus potatoris, Etwas Oedem der Beine. Geschwundene Musculatur. Kein managed panicul. adip. Appetit gering. Stuhl fest. Thorax mager. Untere Apertur mechanisch ausgeweitet. Herzdämpfung nach oben verschoben. Geringes Hydropericard. In den untern Parthien beider Lungen vorn und hinten, rechts mehr als links Dämpfung, vermindertes Athmungsgeräusch; feinstes Rasseln, kein Bronchialathmen. *(Hydrothorax, Bronchitis.)*

Leberdämpfung klein; Leber nicht fühlbar. Milz ist wegen des Hydrothorax nicht zu percutiren. Bauch stark geschwollen, beträchtlicher Ascites. Kein Anasarca. — Tags nachher (30. März) Punction des Abdomens. Die herausströmende Flüssigkeit ist dunkel-braunroth; enthält viel Eiweiss und Blutkörperchen; Menge 11,520 Kubikcentimeter.

Nach der Punction ergibt die Palpation im Epigastrium mehrere haselnussgrosse Tumoren, scheinbar mit der Leber zusammenhängend. Die untere Grenze der Leber ist in der horizontalen Nabellinie; der rechte Leberrand nicht zu fühlen; der linke reicht bis in die verticale Papillarlinie. Milzdämpfung nicht vergrössert. In der Bauchgegend unterhalb der Leber ein etwa wallnussgrosser, beweglicher Tumor, der vom Darm auszugehen scheint.

In den folgenden Tagen nimmt der Ascites wieder zu; es steigern sich die hydropischen Symptome und mit ihnen die subjectiven Beschwerden des Patienten; die Abmagerung schreitet vor; Appetit schlecht; Verfall der Kräfte; drückende Gefühle im Unterleib. Die Unterleibsorgane schwimmen vollständig in dem serösen Erguss. Urin dunkel, von spärlicher Menge; enthält kein Eiweiss. Es wird abermals die Paracentese des Abdomens vorgenommen, und wieder wird eine blutige Flüssigkeit entleert. Patient verfällt allmälig in einen elenden Zustand, collabirt und stirbt den 23. April, nach 1 bis 1½jähriger Dauer seines Leidens.

Sectionsbericht.

Sehr abgemagerte, senile Leiche. Geringes Oedem der Füsse. Aus dem Unterleib entleeren sich beträchtliche Mengen hämorrhagischer Ascitesflüssigkeit. Es erscheinen sämmtliche Unterleibseingeweide überzogen oder verdeckt durch colloide, dunkelroth gefärbte, beerenförmige Krebswucherungen. Leber und Magen sind versteckt unter den Rippen. Das vorzüglich degenerirte Netz bildet eine grosse Schürze, welche ins Becken herunter reicht und sämmtliche Darmwindungen überdeckt. Das Bild, welches die glänzenden, sehr gefässreichen Gallertmassen darbieten, ist ein sehr ungewöhnliches. Zahllos sind die gallertigen Wucherungen, zum Theil kleine wie Hanfsamen oder Erbsen, zum Theil grössere wie Traubenbeeren, zum Theil Aggregate von Gallertklümpchen von bedeutender Grösse. Nicht blos das Netz, sondern das ganze Peritoneum, letzteres freilich in viel weniger reichlicher Weise, sind von solchen rothen Gallertwucherungen besetzt. Auch die Muskelschichten der Bauchwandung sind an einzelnen Stellen von colloiden Knoten infiltrirt. Die parietale Seite des Peritoneum bietet im Ganzen nur wenige, nur an einzelnen Stellen zu grösserer flächenartiger Ausbreitung gelangte Colloidmassen dar.

Reichlich ist die Wucherung an der der Unterleibshöhle zugekehrten Zwerchfellseite, besonders in der Lebergegend.

Hier sind die Wucherungen etwa $1^1/_2$ ctm. dick und ganz dunkelroth. Das Zwerchfell erscheint verdickt, blass, grauroth, speckig, wie eine scirrhöse Magenmusculatur.

Zwischen Magen und Leber sitzen grosse Colloidknoten von etwas derberem Gewebe.

Leber klein, blutarm, atrophisch; ihre Serosa enthält einzelne Colloidknötchen. Das Pankreas liegt versteckt in Colloidwucherungen, ist aber selbst intact. Der Magen erscheint in allen Durchmessern etwas verkleinert. Die vordere Magenwand ist beträchtlich verdickt, carcinomatös infiltrirt. Der Pylorus ist nicht verengert; auch die Cardia nicht; dagegen ist die kleine Curvatur und die innere Fläche der vordern Wand colloid degenerirt.

Die Wände des Dünndarms sind nirgends infiltrirt, dagegen befinden sich zahlreiche hirsekorn- bis erbsengrosse gelatinöse Knoten auf der Serosa. Die Drüsen des Mesenteriums sind etwas vergrössert, markig infiltrirt. Das Gleiche gilt vom Dickdarme. Sehr reichlich und continuirlich sind die Gallertwucherungen der Serosa des kleinen Beckens in der Umgebung des Mastdarms und der Blase.

Die Retro-Peritonealdrüsen zeigen auf der Schnittfläche ein homogenes, markiges oder speckähnliches Aussehn. Milz klein, atrophisch. Auf der Pleura beider Lungen, besonders in den untern Parthien, zahlreiche,

zum Theil flache, wachstropfenförmige, zum Theil grössere gestielte, dunkelrothe gelatinöse Wucherungen.

Das Lungengewebe selbst ödematös. Rechts und links Adhäsionen. In beiden Pleurahöhlen geringe Mengen hämorrhagischen Serums. Herzbeutel enthält eine geringe Menge blutig seröser Flüssigkeit. An der Innenfläche des Sternums, an der Pleura costalis und in den Intercostalräumen zwischen den Muskeln sind zerstreute Colloidknötchen

Inhalt.

Praelectio Inauguralis.

Ueber Richardson's Bichloride of Methylene als Anaestheticum.

Thesen.

1. In ihrer ersten Bildungzeit stimmen die Pflanzenzellen und die Thierzellen morphologisch vollkommen überein.
2. Bei der Harnsekretion wirken Filtration, Diffusion und spezifische Zellenthätigkeit.
3. Das Eintreten der Fäulniss ist das einzig sichere Symptom des natürlichen Todes.
4. Die Ovariotomie ist ein Versuch auf Gerathewohl.
5. Das Thermometer ist ein unentbehrliches Hülfsmittel der ärztlichen Diagnostik.
6. Die Reclination der Linse ist als Kunstfehler zu betrachten.
7. Das Colloidcarcinom gehört zu den ächten Krebsgeschwülsten.



